

# Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/002403

International filing date: 17 February 2005 (17.02.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP  
Number: 2004-053590  
Filing date: 27 February 2004 (27.02.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 14 April 2005 (14.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

18.02.2005

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2004年 2月27日

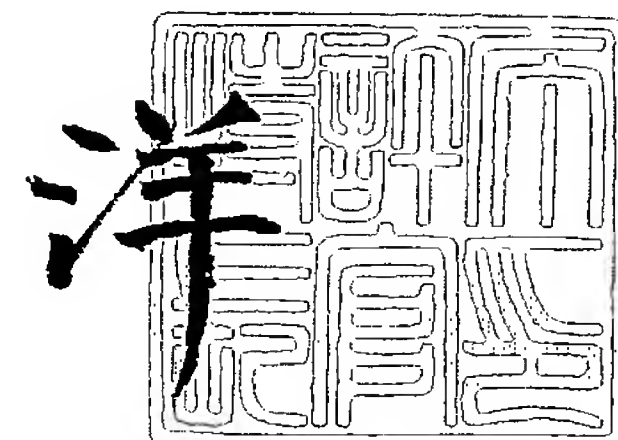
出願番号  
Application Number: 特願2004-053590  
[ST. 10/C]: [JP2004-053590]

出願人  
Applicant(s): 日本精機株式会社

2005年 3月31日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願  
【整理番号】 P200402Y09  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B60K 35/00  
【発明者】  
    【住所又は居所】 新潟県長岡市東蔵王 2 丁目 2 番 3 4 号 日本精機株式会社内  
    【氏名】 五十嵐 秀樹  
【発明者】  
    【住所又は居所】 新潟県長岡市東蔵王 2 丁目 2 番 3 4 号 日本精機株式会社内  
    【氏名】 大久保 修  
【発明者】  
    【住所又は居所】 新潟県長岡市東蔵王 2 丁目 2 番 3 4 号 日本精機株式会社内  
    【氏名】 田村 繁明  
【特許出願人】  
    【識別番号】 000231512  
    【氏名又は名称】 日本精機株式会社  
    【代表者】 永井 正二  
【手数料の表示】  
    【予納台帳番号】 014100  
    【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
    【物件名】 特許請求の範囲 1  
    【物件名】 明細書 1  
    【物件名】 図面 1  
    【物件名】 要約書 1

**【書類名】 特許請求の範囲****【請求項 1】**

第 1 の所定情報を第 1 の表示像として表示する第 1 の表示手段と、第 2 の所定情報を第 2 の表示像として表示する第 2 の表示手段と、これら第 1, 第 2 の表示手段の動作を制御する制御手段とを備え、前記第 1, 第 2 の表示像を所定の表示領域内に表示する車両用情報表示装置であって、

前記第 1 の表示手段は、前記第 1 の表示像の一部について、その表示、非表示状態を切り替え可能に構成され、

前記第 2 の表示手段は、前記第 2 の表示像の表示範囲を拡大、縮小変更可能に構成され、前記制御手段は、前記第 2 の表示像の表示範囲の拡大変更に関連して第 1 の表示像の一部を非表示状態に切り替え、前記第 2 の表示像の表示範囲の縮小変更に関連して前記第 1 の表示像の一部を表示状態に切り替えることを特徴とする車両用情報表示装置。

**【請求項 2】**

第 1 の所定情報をなすと共にその一部について表示、非表示状態が切り替わる第 1 の表示像と、第 2 の所定情報をなすと共にその表示範囲が拡大、縮小変更される第 2 の表示像とを所定の表示領域内に表示する車両用情報表示方法であって、

前記第 2 の表示像の表示範囲の拡大変更に関連して第 1 の表示像の一部が非表示状態に切り替わり、前記第 2 の表示像の表示範囲の縮小変更に関連して前記第 1 の表示像の一部が表示状態に切り替わることを特徴とする車両用情報表示方法。

**【請求項 3】**

前記制御手段は、所定の入力情報に応じて前記第 2 の表示像の前記表示範囲の変更に関連した前記第 1 の表示像の表示切替を行う変更切替条件が成立したか否かを判定し、前記変更切替条件が成立したとき、前記第 2 の表示像の前記表示範囲の変更と前記第 1 の表示像の表示切替を行うことを特徴とする請求項 1 記載の車両用情報表示装置。

**【請求項 4】**

前記変更切替条件が利用者によって変更可能であることを特徴とする請求項 1 記載の車両用情報表示装置。

**【請求項 5】**

前記第 1 の表示手段が指針式表示装置であり、前記第 2 の表示手段が内容または種類の異なる複数の前記第 2 の所定情報を前記第 2 の表示像として多重または切替表示する画像表示装置からなることを特徴とする請求項 1 記載の車両用情報表示装置。

**【請求項 6】**

前記第 1 の表示手段と前記第 2 の表示手段が、これらのうち一方側の前記表示像を透過し、他方側の前記表示像を反射することにより前記各表示像を合成する透過型反射部材を介して相対するように配置されることを特徴とする請求項 1 記載の車両用情報表示装置。

**【請求項 7】**

前記透過型反射部材を通じて合成した前記第 1, 第 2 の表示像を利用者に向けて反射する凹面鏡部材を更に備えることを特徴とする請求項 5 記載の車両用情報表示装置。

【書類名】 明細書

【発明の名称】 車両用情報表示装置及び車両用情報表示方法

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、例えば自動車のインストメントパネルに搭載され、各種情報（一例として車速、エンジン回転数、タンク残量、水温、走行距離、時刻等の計測情報、ナビゲーション情報、カメラ撮像情報）を視覚により観察者に提供する車両用情報表示装置及び車両用情報表示方法に関するものであり、特に複数の表示手段により形成される情報表示像をパネル材やスクリーン等の共通の表示領域内に表示する車両用情報表示装置及び車両用情報表示方法に関するものである。

【背景技術】

【0 0 0 2】

この種の車両用情報表示装置として、下記特許文献 1 記載のものが知られている。当該特許文献 1 記載の車両用情報表示装置は、表示装置の表示領域を固定表示領域と切替表示領域とに左右 2 分割し、固定表示領域では、常時、指針式表示（指針式アナログメータによる車速表示と残燃料表示）を行い、切替表示領域では、指針式表示（指針式アナログメータによるエンジン回転数表示と水温計表示）と、ナビゲーション情報表示（液晶ディスプレイの表示）とを切り替えるようにしている。当該車両用情報表示装置によれば、固定表示領域で車両の走行上、重要な情報を常時表示しながら、切替表示領域では必要な情報を表示できる他、液晶ディスプレイの表示を活用することで、多彩且つ多量の情報を多重または切替表示することも可能である。

【特許文献 1】 特開 2 0 0 2 - 0 4 6 5 0 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

しかしながら、前記特許文献 1 記載の車両用情報表示装置は、切替表示領域において、液晶ディスプレイによる多重または切替表示が可能であるが、その表示範囲（面積もしくは画面サイズ）は変化せずに常に一定であるため、比較的狭い表示範囲内に例えばナビゲーション情報、モニター（カメラ）情報、多量の文字情報のような精細画像を表示する場合は、画像表示自体が困難となったり、例えば表示が可能であっても認識しづらいことがある。一方、比較的広い表示範囲に例えば警報マークのみや少量の文字情報のような簡易画像を表示する場合は、必要以上に全体の表示面積を占有することとなり、他の表示装置（例えば指針式アナログメータ）の情報を表示できなくなるといった問題があり、改良の余地が残されていた。

【0 0 0 4】

そこで本発明は、前述の課題に対処するため、表示領域全体の大型化を抑えながら、表示情報の属性（特徴、性質）、内容、種別や利用者の好み等に応じて最適な表示を行うことが可能な車両用情報表示装置及び車両用情報表示方法を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【0 0 0 5】

本発明は前記目的を達成するため、第 1 の所定情報を第 1 の表示像として表示する第 1 の表示手段と、第 2 の所定情報を第 2 の表示像として表示する第 2 の表示手段と、これら第 1、第 2 の表示手段の動作を制御する制御手段とを備え、前記第 1、第 2 の表示像を所定の表示領域内に表示する車両用情報表示装置であって、前記第 1 の表示手段は、前記第 1 の表示像の一部について、その表示、非表示状態を切り替え可能に構成され、前記第 2 の表示手段は、前記第 2 の表示像の表示範囲を拡大、縮小変更可能に構成され、前記制御手段は、前記第 2 の表示像の表示範囲の拡大変更に関連して第 1 の表示像の一部を非表示状態に切り替え、前記第 2 の表示像の表示範囲の縮小変更に関連して前記第 1 の表示像の一部を表示状態に切り替えることを特徴とする。

【0 0 0 6】



また本発明は、前記目的を達成するため、第 1 の所定情報をなすと共にその一部について表示、非表示状態が切り替わる第 1 の表示像と、第 2 の所定情報をなすと共にその表示範囲が拡大、縮小変更される第 2 の表示像とを所定の表示領域内に表示する車両用情報表示方法であって、前記第 2 の表示像の表示範囲の拡大変更に連動して第 1 の表示像の一部が非表示状態に切り替わり、前記第 2 の表示像の表示範囲の縮小変更に連動して前記第 1 の表示像の一部が表示状態に切り替わることを特徴とする。

【0 0 0 7】

また本発明は、前記制御手段が、所定の入力情報に応じて前記第 2 の表示像の前記表示範囲変更に関連した前記第 1 の表示像の表示切替を行う変更切替条件が成立したか否かを判定し、前記変更切替条件が成立したとき、前記第 2 の表示像の前記表示範囲の変更と前記第 1 の表示像の表示切替を行うことを特徴とする。

【0 0 0 8】

また本発明は、前記変更切替条件が利用者によって変更可能であることを特徴とする。

【0 0 0 9】

また本発明は、前記第 1 の表示手段が指針式表示装置であり、前記第 2 の表示手段が内容または種類の異なる複数の前記第 2 の所定情報を前記第 2 の表示像として多重または切替表示する画像表示装置からなることを特徴とする。

【0 0 1 0】

また本発明は、前記第 1 の表示手段と前記第 2 の表示手段が、これらのうち一方側の前記表示像を透過し、他方側の前記表示像を反射することにより前記各表示像を合成する透過型反射部材を介して相対するように配置されることを特徴とする。

【0 0 1 1】

また本発明は、前記透過型反射部材を通じて合成した前記第 1、第 2 の表示像を利用者に向けて反射する凹面鏡部材を更に備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【0 0 1 2】

本発明によれば、初期の目的を達成でき、表示領域全体の大型化を抑えながら、表示情報の属性（特徴、性質）、内容、種別や利用者の好みに応じて最適な表示を行うことが可能な車両用情報表示装置及び車両用情報表示方法を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 1 3】

以下、図面に基づいて本発明による車両用情報表示装置を車載計器装置に適用した場合を例として実施形態を説明する。

図 1 から図 1 6 は、本発明の第 1 の実施形態を示すもので、図 1 は本実施形態による車両用情報表示装置の概略構成を示す構成図、図 2 は本実施形態におけるメータ装置の正面図、図 3 は本実施形態におけるマルチディスプレイの正面図、図 4 は本実施形態による車両用情報表示装置のシステム構成を示すブロック図、図 5 は本実施形態による車両用情報表示装置の動作を示すフローチャート図、図 6 から図 1 6 は、本実施形態による車両用情報表示装置の表示例を示す正面図である。

【0 0 1 4】

図 1 において、車両用情報表示装置は、第 1 の表示手段として採用されるメータ装置（指針式表示装置）1 と、第 2 の表示手段として採用されるマルチディスプレイ 2 と、これらメータ装置 1 とマルチディスプレイ 2 との間に配置される透過型反射部材 3 と、この透過型反射部材 3 を通じて形成される透過・反射像（後述）を利用者 P の視線方向に反射するミラー部材 4 とで構成されている。なお符号 3 a は透明な保護カバーである。

【0 0 1 5】

メータ装置 1 は、図 2 に示すように、例えば、スピードメータ（第 1 のメータ装置）S P とタコメータ（第 2 のメータ装置）T A とを左右に並設した指針式表示装置でなり、それぞれが指針 1 1 と、この指針 1 1 の指示対象となる目盛や文字等の指標部 1 2 を有した目盛板 1 3 と、これら指針 1 1 と目盛板 1 3 とを発光させる発光ダイオードからなるメータ

用光源 14 とを備えており、後述する制御手段を通じて、指針 11 の動作が計測量に応じて制御されると共にメータ用光源 14 が点灯動作されることにより第 1 の所定情報（車速に関する計測情報とエンジン回転数に関する計測情報）としてスピードメータ SP の発光表示像 15 とタコメータ TA の発光表示像 16 とでなる 2 つの第 1 の表示像 17 を形成し、これら第 1、第 2 の発光表示像 15、16 は、前記制御手段による、スピードメータ SP、タコメータ TA 単位でのメータ用光源 14 の点消灯によって、独立した表示、非表示が可能となっている。なお第 1 の表示手段としては、指針式のメータに限らず、デジタル表示式の表示素子を採用してもよいし、その表示内容も計測情報以外の情報であってもよい。

#### 【0016】

これによりメータ装置 1 は、第 1 の表示像 16 の一部（第 1、第 2 の発光表示像 15、16）について、その表示、非表示状態を切り替え可能に構成されている。

#### 【0017】

マルチディスプレイ 2 は、図 3 に示すように、例えば TFT（薄膜トランジスタ）型液晶パネルでなる表示素子（画像表示装置）21 と、この表示素子 21 を背後から照明する例えば発光ダイオードからなる発光素子 22 を含むバックライト装置 23 とで構成されており、後述する制御手段を通じて、その表示動作が制御されて第 2 の所定情報として内容や種別の異なる画像情報（後述）を多重または切り替え表示すると共にバックライト装置 23 の点灯により画像情報の発光表示像である第 2 の表示像 24（図 6 以降参照）を形成する。またマルチディスプレイ 2 は、前記制御手段を介して、第 2 の表示像 24 の表示範囲 25（情報表示に要する面積）の拡大及び縮小変更が可能に構成されている。なお第 2 の表示手段に用いる表示素子は任意であり、例えば有機・無機 EL（エレクトロルミネセンス）ディスプレイからなる自発光型の素子であってもよく、この場合、バックライト装置 23 は不要である。

#### 【0018】

透過型反射部材 3 は、例えば光透過性の合成樹脂板に金属薄膜からなる反射膜を蒸着等の手段により付着させたハーフミラーや暗色系の合成樹脂板からなり、メータ装置 1 によって形成される第 1 の表示像 17 をミラー部材 4 側に透過すると共にマルチディスプレイ 2 の第 2 の表示像 24 をミラー部材 4 側に反射することで、第 1 の表示像 17 と第 2 の表示像 24 とを合成するものである。このため、透過型反射部材 3 を基準にメータ装置 1 とマルチディスプレイ 2 を見たとき、メータ装置 1 とマルチディスプレイ 2 は、これらの表示面が透過型反射部材 3 を介して相対するように配置される。なお本実施形態では、表示範囲 5 において、第 2 の表示像 24 を最大サイズで表示したとき、表示範囲 5 に第 1 の発光表示像 15 とは重ならず、第 2 の発光表示像 16 と重なるようにメータ装置 1 とマルチディスプレイ 2 とが配置されている。

#### 【0019】

ミラー部材 4 は、例えば光透過性の合成樹脂材またはガラス材に金属薄膜からなる反射膜を蒸着等の手段により付着させた凹面鏡部材からなり、透過型反射部材 3 を通じて合成した第 1、第 2 の表示像 17、24 を利用者 P に向けて反射することで、所定の表示領域 5（図 6 以降参照）内に第 1、第 2 の表示像 17、24 を遠方表示する。

#### 【0020】

次に図 4 に基づいて、本実施形態による車両用情報表示装置のシステム構成を説明する。ここで車両用情報表示装置は、後述する各種情報の入出力を行うインターフェース端子 101a～101j・・・と、利用者 P による人為操作が可能な操作スイッチ SW と、インターフェース手段 102 と、このインターフェース手段 102 に接続されるマイクロコンピュータ 103 と、このマイクロコンピュータ 103 に接続されるプログラム記憶手段 104 及び必要なデータを記憶する記憶手段 105 と、マイクロコンピュータ 103 の出力側に各々接続される表示駆動手段 106 及びバックライト駆動手段 107 及びメータ駆動手段 108 及びメータ光源駆動手段 109 と、これら表示駆動手段 106 及びバックライト駆動手段 107 及びメータ駆動手段 108 及びメータ光源駆動手段 109 の出力側に



それぞれ接続される表示素子 21 及びバックライト装置 23（マルチディスプレイ 2 を構成）及びスピードメータ SP 及びタコメータ TA（メータ装置 1 を構成）とで構成され、本実施例ではマイクロコンピュータ 103 と、プログラム記憶手段 104 と、記憶手段 105 と、表示駆動手段 106 と、バックライト駆動手段 107 と、メータ駆動手段 108 と、メータ光源駆動手段 109 とで制御手段 110 が構成されている。またマイクロコンピュータ 103 には、インターフェース手段 102 を介してイグニッションスイッチ IGN が接続されている。

#### 【0021】

マイクロコンピュータ 103 はインターフェース端子 101a～101j・・・及びスイッチ SW 及びイグニッションスイッチ IGN 及びインターフェース手段 102 を介して受信される入力情報（信号）を処理し、その処理結果に基づいて、表示素子 21、バックライト装置 23、スピードメータ SP、タコメータ TA のそれぞれを、表示駆動手段 106、バックライト駆動手段 107、メータ駆動手段 108、メータ光源駆動手段 109 を通じて動作させる。

#### 【0022】

プログラム記憶手段 104 には、マイクロコンピュータ 103 によって実行される入力情報処理プログラムやその処理結果に基づいて、メータ装置 1 とマルチディスプレイ 2 で構成される車両用情報表示装置を動作させる表示処理プログラムが格納され、一方、記憶手段 105 には、マルチディスプレイ 2 に表示する画像情報が画像データとして格納されている。なおこれら処理プログラムや画像データは、マイクロコンピュータ 103 内に用意された記憶手段に格納してもよい。同様に表示駆動手段 106 及びバックライト駆動手段 107 及びメータ駆動手段 108 及びメータ光源駆動手段 109 の機能をマイクロコンピュータ 103 内に取り込むこともできる。

#### 【0023】

またインターフェース端子 101a～101j・・・を通じてマイクロコンピュータ 103 に入力する入力情報は、本実施形態では以下の通りである。まず、インターフェース端子 101a は、車体後方の映像情報を取得すべく車体に取り付けられたカメラ（図示しない）の撮像情報を入力する端子であり、インターフェース端子 101b は、ナビゲーション（GPS）受信装置を通じて取得したナビゲーション情報を入力する端子であり、インターフェース端子 101c は、夜間時に車体前方の暗視情報を取得すべく車体に取り付けられ暗視カメラ（図示しない）の撮像情報を入力する端子であり、インターフェース端子 101d は、道路情報監視装置から送信される交通情報を入力する端子であり、インターフェース端子 101e は、車載オーディオからのオーディオ情報を入力する端子であり、インターフェース端子 101f は、変速装置のシフトポジションセンサからのシフト情報を入力する端子であり、インターフェース端子 101g は、車速を検出する車速センサからの車速情報を入力する端子であり、インターフェース端子 101h は、エンジン回転数を検出する回転センサからの回転数情報を入力する端子であり、インターフェース端子 101i は、燃料タンク内の燃料量を検出する燃料センサからの燃料情報を入力する端子であり、インターフェース端子 101j・・・は、車体の各種状態（異常状態）を検出する各種センサ（状態検出手段）からの検出情報を入力する端子である。

#### 【0024】

また操作スイッチ SW は、本実施例では、マルチディスプレイ 2 の表示種別、内容、設定を切り替えたり、表示値のリセットを行うスイッチであり、またイグニッションスイッチ IGN は、利用者 P の操作によりエンジン始動と各種電装品（車両用情報表示装置も含む）の電源オンオフを行うスイッチであり、これらスイッチ類の操作に基づく切替信号も、インターフェース手段 102 を介し切替情報としてマイクロコンピュータ 103 に入力するように構成されている。

#### 【0025】

次に各インターフェース手段 101a～101j を通じて受信した入力情報に関する制御手段 110 による処理について説明する。



まずインターフェース端子 1 0 1 a を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 に入力した撮像情報は、プログラム記憶手段 1 0 4 に格納されている表示プログラムを通じて処理され、この処理結果に基づき、表示駆動手段 1 0 6 を通じて表示素子 2 1 に第 2 の表示像 2 4 0 a として表示される（図 1 2 参照）。

【0 0 2 6】

次にインターフェース端子 1 0 1 b を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 に入力したナビゲーション情報も同様に処理され、表示駆動手段 1 0 6 を通じて表示素子 2 1 に第 2 の表示像 2 4 b, 2 4 0 b として表示される（図 7, 図 1 3 参照）。

【0 0 2 7】

次にインターフェース端子 1 0 1 c を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 に入力した暗視カメラの撮像情報も同様に処理され、表示駆動手段 1 0 6 を通じて表示素子 2 1 に第 2 の表示像 2 4 0 c として表示される（図 8 参照）。

【0 0 2 8】

次にインターフェース端子 1 0 1 d を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 に入力した交通情報も同様に処理され、表示駆動手段 1 0 6 を通じて表示素子 2 1 に第 2 の表示像 2 4 d, 2 4 0 d として表示される（図 1 0、図 1 5 参照）。

【0 0 2 9】

次にインターフェース端子 1 0 1 e を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 に入力したオーディオ情報も同様に処理され、表示駆動手段 1 0 6 を通じて表示素子 2 1 に第 2 の表示像 2 4 e, 2 4 0 e として表示される（図 1 1、図 1 6 参照）。

【0 0 3 0】

次にインターフェース端子 1 0 1 f を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 に入力したシフト情報も同様に処理され、表示駆動手段 1 0 6 を通じて表示素子 2 1 に第 2 の表示像 2 4 f として表示される（図 6、図 7、図 9、図 1 0、図 1 1 参照）。

【0 0 3 1】

次にインターフェース端子 1 0 1 g を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 に入力した車速情報は、プログラム記憶手段 1 0 4 に格納されているメータ駆動プログラムを通じて処理され、この処理結果に基づき、メータ駆動手段 1 0 8 を通じて指針 1 1 が作動し、これにより利用者 P に速度情報が第 1 の表示像 1 7（スピードメータ S P）として表示される（図 6～図 1 6）。またマイクロコンピュータ 1 0 3 は、車速情報に基づいて走行距離の演算処理も行い、その処理結果は、表示駆動手段 1 0 6 を通じて表示素子 2 1 に第 2 の表示像 2 4 g として表示される（図 6、図 7、図 9、図 1 0、図 1 1 参照）。

【0 0 3 2】

次にインターフェース端子 1 0 1 h を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 に入力した回転数情報も同様に処理され、メータ駆動手段 1 0 8 を通じて指針 1 1 が作動し、これにより利用者 P にエンジン回転数情報が第 1 の表示像 1 7（タコメータ T A）として表示される（図 6、図 7、図 9、図 1 0、図 1 1 参照）。

【0 0 3 3】

次にインターフェース端子 1 0 1 i を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 に入力した燃料情報は、表示プログラムを通じて処理され、この処理結果に基づき、表示駆動手段 1 0 6 を通じて表示素子 2 1 に第 2 の表示像 2 4 i として表示される（図 6、図 7、図 9、図 1 0、図 1 1 参照）。

【0 0 3 4】

次にインターフェース端子 1 0 1 j … を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 に入力した検出情報、例えば車載バッテリーの容量不足に関する警報情報が検出された場合も同様に処理され、表示駆動手段 1 0 6 を通じて表示素子 2 1 に第 2 の表示像 2 4 j, 2 4 0 j として表示される（図 9、図 1 4 参照）。

【0 0 3 5】

そして、操作スイッチ S W を操作することで、マルチディスプレイ 2 に表示される第 2 の表示像 2 4 の種別が切り替わるようになっている。

## 【0036】

次に図5に基づいて、本実施形態による車両用情報表示装置を自動車に搭載した場合の表示動作を説明する。

## 【0037】

マイクロコンピュータ103は、イグニッションスイッチIGNの操作情報（切替情報）に基づいてイグニッションスイッチIGNが「オフ」から「オン」（端子位置はエンジンスタート位置でも、アクセサリ位置でもよい）に切り替わったか否かを判定し、「オン」に切り替わった（Y）と判定すると、ステップS2に進み、車両用情報表示装置（メータ装置1及びマルチディスプレイ2）に通常表示を行わせる。この通常表示は、本実施形態では図6に示す通りであり、メータ装置1は、第1の表示像17として第1、第2の発光表示像15、16（SP, TA）を左右に表示領域5内に間隔を空けて表示し、マルチディスプレイ2は、燃料情報である第2の表示像24iと、走行距離情報（オド、トリップ情報）である第2の表示像24gと、シフト情報である第2の表示像24fとを、第1、第2の発光表示像15、16の間に表示する。なお図6～図16中、一点鎖線はマルチディスプレイ2の外径サイズを示し、点線はマルチディスプレイ2により形成される発光画像の表示範囲25（非発光領域は除く）と、第1、第2の発光表示像15、16（SP, TA）の表示範囲18、19を示し、ステップS2の通常状態では、第1、第2の発光表示像15、16（SP, TA）の全てが表示状態であり、第2の表示像17の一部である第2の発光表示像16と重なるマルチディスプレイ2側画面はその左側が部分的に非表示状態（非発光状態）となっている。従って表示範囲18、19の全範囲が発光表示されるメータ装置1側は詳細表示（拡大）モードとなり、表示範囲25の一部が発光表示されるマルチディスプレイ2側は簡易表示（縮小）モードとなる。

## 【0038】

次にステップS3でイグニッションスイッチIGNが「オン」から「オフ」に切り替わったか否かを判定し、「オフ」に切り替わっていない（「オン」状態維持）（N）と判定すると、次のステップS4に進み、第1の変更切替条件が成立したか否かが判定される。ここで第1の変更切替条件とは、図6に示した通常表示（メータ装置1側は詳細表示モード、マルチディスプレイ2側は簡易表示モード）から、メータ装置1側を簡易表示モード（第1の表示像17の一部である第2の発光表示像16を非表示として第1の発光表示像15だけを表示する）とし、マルチディスプレイ2側を詳細表示モード（第2の表示像24を拡大画面、すなわち全画面にて詳細表示する）とする切替条件である。

## 【0039】

ここで例えば、インターフェース端子101fを通じてマイクロコンピュータ103にシフトポジションを「R（リバース）」に切り替えたこと知らせるシフト情報が入力した場合、マイクロコンピュータ103は、ステップS4における第1の変更切替条件が成立した（Y）ものと判断し、ステップS5にてマルチディスプレイ2側の画面サイズを拡大変更して詳細表示（全画面表示）モードとし、インターフェース端子101aを通じて取得した撮像情報を全画面表示にて詳細表示し（図12参照）、更にステップS6にてメータ装置1側の第2の発光表示像（TA）を消灯、すなわち非表示となし簡易表示する第1の変更切替処理を行う。なお処理手順としては、ステップS5の処理後にステップS6の処理を実行することになるが、実際はステップS5の処理（全画面表示への切り替えと撮像情報の表示）とステップS6の処理（TA消灯）は同時処理として認識される。ステップS4の判定結果が第1の条件不成立の場合（N）は、ステップS2の通常表示が維持される。

## 【0040】

なおここでは第1の変更切替条件として図12のごとき表示を行う場合を例に説明したが、第1の変更切替条件の成立としては、例えば利用者Pの操作スイッチSW操作によって、図8のように暗視カメラの撮像情報の表示を選択した場合や、利用者Pのカスタマイズ設定によって図13のごときナビゲーション情報の詳細表示（簡易表示の例としては図7中、第2の表示像24b参照）、図14のごとき警報情報の詳細表示（簡易表示の例と



しては図 9 中、第 2 の表示像 2 4 j 参照)、図 1 5 のごとき交通情報の詳細表示(簡易表示の例としては図 1 0 中、第 2 の表示像 2 4 d 参照)、図 1 6 のごときオーディオ情報の詳細表示(簡易表示の例としては図 1 1 中、第 2 の表示像 2 4 e 参照)を選択した場合等があげられる。

#### 【0 0 4 1】

次にステップ S 7 にてステップ S 3 と同様の判定が行われ、ここでの判定結果が「オフ」(Y)の場合、ステップ S 1 に戻り、「オン」(すなわち「オン」継続)の場合(N)、ステップ S 8 に進み、第 2 の変更切替条件の成否が判定される。ここで第 2 の変更切替条件とは、ステップ S 6 以降の表示モード(メータ装置 1 側は簡易表示モード、マルチディスプレイ 2 側は詳細表示モード)から、ステップ S 2 のごとき通常表示(メータ装置 1 側は詳細表示モード、マルチディスプレイ 2 側は簡易表示モード)に切り替える条件である。

#### 【0 0 4 2】

ここで例えば、インターフェース端子 1 0 1 f を通じてマイクロコンピュータ 1 0 3 にシフトポジションを「R (リバーズ)」以外に切り替えたこと知らせるシフト情報が入力した場合、マイクロコンピュータ 1 0 3 は、ステップ S 8 における第 2 の変更切替条件が成立した(Y)ものと判断し、ステップ S 9 にてマルチディスプレイ 2 側の画面サイズを縮小変更して簡易表示(部分画面表示)モードとして、インターフェース端子 1 0 1 a を通じて取得した撮像情報に替えてステップ S 2 と同じ表示を行い(図 6 参照)、更にステップ S 1 0 にてメータ装置 1 側の第 2 の発光表示像(TA)を点灯、すなわち表示状態となす詳細表示モードに切り替える第 2 の変更切替処理を行う。なお処理手順としては、ステップ S 9 の処理後にステップ S 1 0 9 の処理を実行することになるが、実際はステップ S 9 の処理(部分画面への切り替えとステップ S 2 と同様情報の表示)とステップ S 1 0 の処理(TA 点灯)は同時処理として認識される。ステップ S 8 の判定結果が第 2 の変更切替条件不成立の場合(N)は、ステップ S 6 後の状態が維持される。

#### 【0 0 4 3】

なお本実施形態では、ステップ S 8 における第 2 の変更切替条件の成立を受けて、ステップ S 2 の場合と同じ表示を行ったが、操作スイッチ S W の操作等でマルチディスプレイ 2 の表示内容を変更した場合(例えば図 6 のごとき表示状態から図 7、図 9、図 1 0、図 1 1 のごとき表示状態に変更した場合は、変更後の状態を表示してもよい。

#### 【0 0 4 4】

次のステップ S 1 1 では、ステップ S 3、S 7 と同様の判定が行われ、ここでの判定結果が「オフ」(Y)の場合は、ステップ S 1 に戻り、「オン」(N)の場合、ステップ S 4 に戻り、再び第 1 の変更切替条件の成否が判定される。

#### 【0 0 4 5】

次に利用者 P のカスタマイズ設定について説明する。

本実施形態では、インターフェース端子 1 0 1 b を通じて入力するナビゲーション情報の表示形態(モード)は、図 7 に示すように最低限必要な直前情報だけの簡易表示モード(図中、第 2 の表示像 2 4 b 参照)と、図 1 3 に示すようにマップ中に自車位置を示す詳細表示モード(図中、第 2 の表示像 2 4 0 b 参照)とが用意され、また、インターフェース端子 1 0 1 j を通じて入力する警報情報の表示形態は、図 9 に示すように警報マークだけの簡易表示モード(図中、第 2 の表示像 2 4 j 参照)と、図 1 4 に示すように警報マークと併せてマークの意味と対処法からなるユーザマニュアル記事をテキスト情報として表示する詳細表示モード(図中、第 2 の表示像 2 4 0 j 参照)とが用意され、インターフェース端子 1 0 1 d を通じて入力する交通情報の表示形態は、図 1 0 に示すように注意喚起マークだけの簡易表示モード(図中、第 2 の表示像 2 4 d 参照)と、図 1 5 に示すように実際の道路状況の撮像画像を表示する詳細表示モード(図中、第 2 の表示像 2 4 0 d 参照)とが用意され、インターフェース端子 1 0 1 e を通じて入力するオーディオ情報の表示形態は、図 1 1 のような C D トラック番号と演奏時間のみの簡易表示モード(図中、第 2 の表示像 2 4 e 参照)と、図 1 6 のような曲名やアーティスト名等も含んだ詳細表示モー

ド（図中、第 2 の表示像 2 4 0 e 参照）が用意されている。

#### 【0 0 4 6】

そして、これら 2 つの情報表示モード（簡易表示モードと詳細表示モード）は、例えば利用者 P が操作スイッチ S W を通じて制御手段 1 1 0 に保持されている設定データを変更することで、利用者 P の好みに応じて自由に選択または変更することができるよう構成されている。このような設定変更に応じて、変更前の設定では詳細表示モードに設定されていた情報が、変更後の設定では簡易表示モードに変更され、また変更前の設定簡易表示モードに設定されていた情報が、変更後の設定では詳細表示モードに変更されるため、このような表示モードの設定変更に応じて第 1、第 2 の変更切替条件、すなわち、第 2 の表示像 2 4 の表示モード変更に関連して第 1 の表示像 1 7 の表示モード切替を行う条件も変更される。例えば、通常表示モード（例えば図 6 参照）の実行中にインターフェース端子 1 0 1 j を通じて警報情報が入力しても、利用者 P が警報情報の表示モードを簡易表示モードに設定していた場合には、第 1 の変更切替処理は行われない。

#### 【0 0 4 7】

以上のように本実施形態では、第 1 の表示像 1 7 を表示するメータ装置（第 1 の表示手段）と、第 2 の表示像 2 4 を表示するマルチディスプレイ（第 2 の表示手段）2 と、これらメータ装置 1 とマルチディスプレイ 2 の動作を制御する制御手段 1 1 0 とを備えており、第 1、第 2 の表示像 1 7、2 4 を所定の表示領域 5 内に表示する車両用情報表示装置において、メータ装置 1 は、第 1 の表示像 1 7 の一部（第 2 の発光表示像 1 6）について、その表示、非表示状態を切り替え可能に構成され、マルチディスプレイ 2 は、第 2 の表示像 2 4 の表示範囲を拡大、縮小変更可能に構成され、制御手段 1 1 0 は、第 2 の表示像 2 4 の表示範囲 2 5 の拡大変更（詳細表示モードへの変更）に関連して第 1 の表示像 1 7 の一部（第 2 の発光表示像 1 6）を非表示状態に切り替え（簡易表示モードに切り替え）、第 2 の表示像 2 4 の表示範囲の縮小変更（簡易表示モードへの変更）に関連して第 1 の表示像 1 7 の一部（第 2 の発光表示像 1 6）を表示状態に切り替える（詳細表示モードに切り替える）ことにより、表示情報の属性（特徴、性質）、内容、種別や利用者の好み等に応じて、マルチディスプレイ 2 の表示範囲 2 5 の変更と、この変更に関連したメータ装置 1 の部分的な表示、非表示の切替を行うことができ、これにより、表示領域 5 全体の大型化を抑えながら、表示情報の属性（特徴、性質）、内容、種別や利用者 P の好み等に応じた最適な表示を行うことができる。なお、第 1、第 2 の表示像 1 7、2 4 の表示モードの選択は任意であり、表示情報の属性、内容、種別や利用者 P の好みに応じて決定できる他、表示情報の優先度、重要度、緊急度等に応じて決定してもよい。

#### 【0 0 4 8】

また本実施形態では、その一部（第 2 の発光表示像 1 6）について表示、非表示状態が切り替わる第 1 の表示像 1 7 と、その表示範囲 2 5 が拡大、縮小変更される第 2 の表示像 2 4 とを所定の表示領域 5 内に表示する車両用情報表示方法において、第 2 の表示像 2 4 の表示範囲 2 5 の拡大変更（詳細表示モードへの変更）に関連して第 1 の表示像 1 7 の一部（第 2 の発光表示像）が非表示状態に切り替わり（簡易表示モードに切り替わり）、第 2 の表示像 2 4 の表示範囲 2 5 の縮小変更（簡易表示モードへの変更）に関連して第 1 の表示像 1 7 の一部（第 2 の発光表示像 1 6）が表示状態に切り替わる（詳細表示モードに切り替わる）ため、表示情報の属性（特徴、性質）、内容、種別や利用者の好み等に応じて、マルチディスプレイ 2 の表示範囲 2 5 の変更と、この変更に関連したメータ装置 1 の部分的な表示、非表示の切替を行うことができ、これにより、表示領域 5 全体の大型化を抑えながら、表示情報の属性（特徴、性質）、内容、種別や利用者の好み等に応じた最適な表示を行うことができる。

#### 【0 0 4 9】

また本実施形態では、制御手段 1 1 0 を通じて、所定の入力情報に応じて表示範囲 2 5 を拡大、縮小変更する表示範囲変更条件が成立したか否かを判定（ステップ S 4、ステップ S 8）し、表示範囲変更条件が成立したとき、第 2 の表示像 2 4 を拡大または縮小した表示範囲 2 5 で表示するよう構成しており、このように構成することで、確実な切り替え



を行うことができる。

【0050】

また本実施形態では、表示範囲変更条件が利用者によって変更可能であることにより、利用者Pの好みに応じた表示を選択することができ、使い勝手を向上させることができる。

【0051】

また本実施形態では、第1の表示手段がメータ装置（指針式表示装置）であり、第2の表示手段が内容または種類の異なる複数の情報を第2の表示像24として多重または切替表示する画像表示装置からなることにより、アナログ表示像と画像情報とを組み合わせによる見やすい表示を行うことができる。

【0052】

また本実施形態では、メータ装置1とマルチディスプレイ2が、これらのうち一方側の表示像を透過し、他方側の表示像を反射することにより各表示像を合成する透過型反射部材3を介して相対するように配置したことにより、2つの表示手段を用いて形成される各表示像の各表示領域25、18、19が重なるように設定する上で有利となすことができる。

【0053】

また本実施形態では、透過型反射部材3を通じて合成した第1、第2の表示像17、24を利用者Pに向けて反射する凹面鏡部材4を更に備えることにより、第1、第2の表示像17、24の表示像を遠方に拡大表示することができ、視認性の向上できると共に、表示手段のサイズを小さくできるといったメリットがある。

【0054】

図17は、本発明による車両用情報表示装置の変形例を示すものであり、本実施形態では、第2の表示像24を詳細表示モード（拡大表示モード）にて表示したとき、第1の表示像17を構成する第2の発光表示像16の一部（略半分）を非表示状態とするものであり、本変形例によっても前記実施形態と同様の効果を期待できる。

【0055】

なお前記実施形態及び前記変形例では、表示手段が第1、第2の表示手段（メータ装置及びマルチディスプレイ2）の2つである場合を例として説明したが、表示手段は少なくとも2つであればよく、2つ以上採用することもできる。

【0056】

また第2の表示手段としてマルチディスプレイ2を採用し、これにより形成される第2の表示像24の表示範囲25を連続的にサイズ変更する例（単一表示領域25の大きさを変更する例）を示したが、表示範囲25は複数に分割してもよく、この場合、第2の表示像24全体の表示面積が変化するよう拡大、縮小変更を行えばよい。また表示領域25を分割せずに単一に設定する場合は、少なくともその一部について表示面積が変化するよう拡大、縮小変更を行えばよい。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図1】 本発明の第1の実施形態による車両用情報表示装置の概略構成を示す構成図である。

【図2】 同実施形態におけるメータ装置の正面図である。

【図3】 同実施形態におけるマルチディスプレイの正面図である。

【図4】 同実施形態による車両用情報表示装置のシステム構成を示すブロック図である。

【図5】 同実施形態による車両用情報表示装置の動作を示すフローチャート図である。

【図6】 同実施形態による車両用情報表示装置の表示例を示す正面図である。

【図7】 同実施形態による車両用情報表示装置の他の表示例を示す正面図である。

【図8】 同実施形態による車両用情報表示装置の他の表示例を示す正面図である。

【図 9】 同実施形態による車両用情報表示装置の他の表示例を示す正面図である。

【図 1 0】 同実施形態による車両用情報表示装置の他の表示例を示す正面図である。

【図 1 1】 同実施形態による車両用情報表示装置の他の表示例を示す正面図である。

【図 1 2】 同実施形態による車両用情報表示装置の他の表示例を示す正面図である。

【図 1 3】 同実施形態による車両用情報表示装置の他の表示例を示す正面図である。

【図 1 4】 同実施形態による車両用情報表示装置の他の表示例を示す正面図である。

【図 1 5】 同実施形態による車両用情報表示装置の他の表示例を示す正面図である。

【図 1 6】 同実施形態による車両用情報表示装置の他の表示例を示す正面図である。

【図 1 7】 本発明による車両用情報表示装置の変形例を示すもので、その表示例を示す正面図である。

【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

1 メータ装置（第 1 の表示手段）

2 マルチディスプレイ（第 2 の表示手段）

3 透過型反射部材

3 a 保護カバー

1 1 指針

1 1 指針

1 2 指標部

1 3 目盛板

1 4 メータ用光源

1 5 発光表示像

1 6 発光表示像

1 7 第 1 の表示像

1 8, 1 9 表示範囲

2 1 表示素子（画像表示装置）

2 2 発光素子

2 3 バックライト装置

2 4, 2 4 b, 2 4 c, 2 4 d, 2 4 e, 2 4 f, 2 4 g, 2 4 i, 2 4 j, 2 4 0 a  
, 2 4 0 b, 2 4 0 c, 2 4 0 d, 2 4 0 e, 2 4 0 j 第 2 の表示像

2 5 表示範囲

1 0 1 a ~ 1 0 1 j インターフェース端子

1 0 2 インターフェース手段

1 0 3 マイクロコンピュータ

1 0 4 プログラム記憶手段

1 0 5 記憶手段

1 0 6 表示駆動手段

1 0 7 バックライト駆動手段

1 0 8 メータ駆動手段

1 0 9 メータ光源駆動手段

1 1 0 制御手段

I G N イグニッションスイッチ

P 利用者

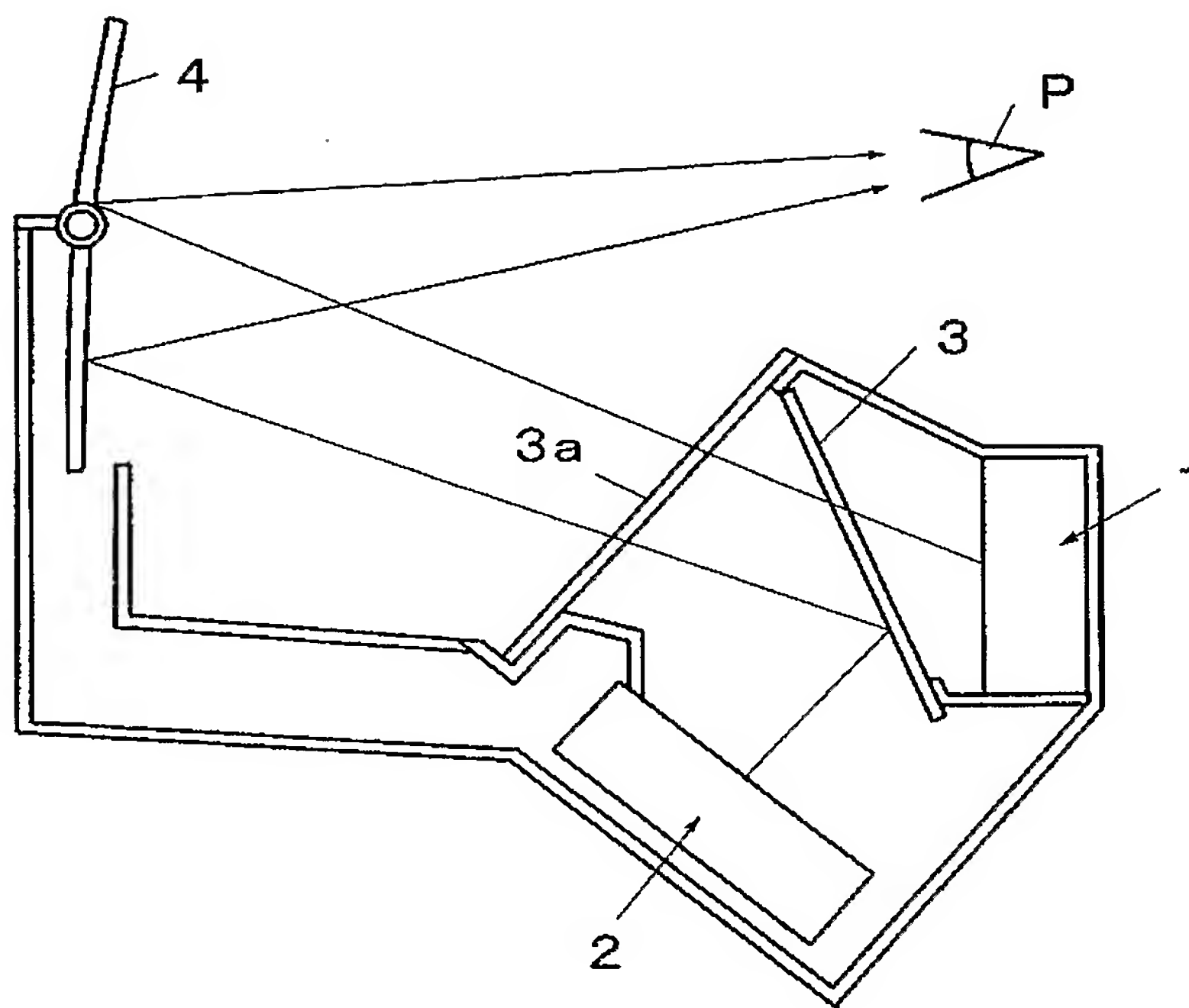
S P スピードメータ

S W 操作スイッチ

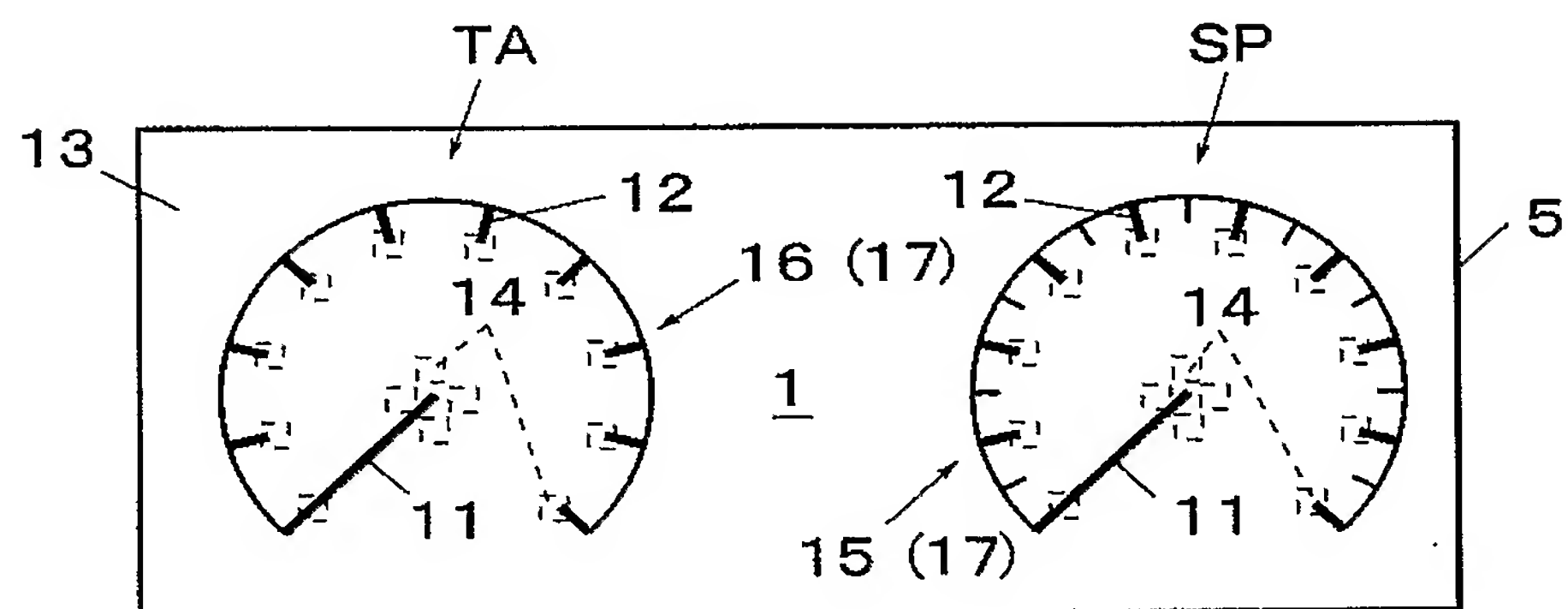
T A タコメータ

【書類名】 図面

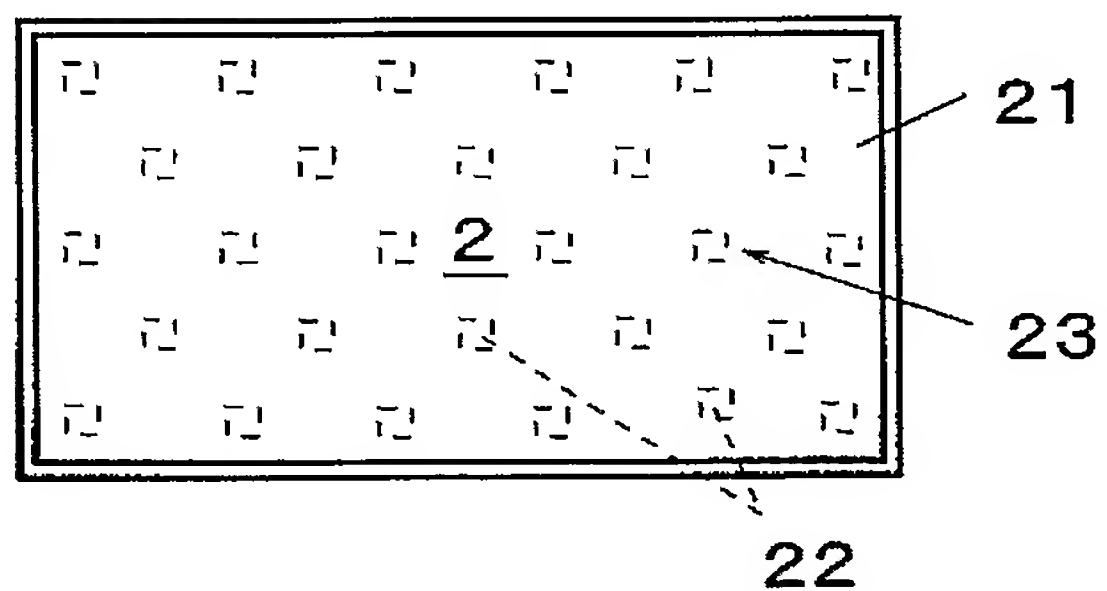
【図 1】



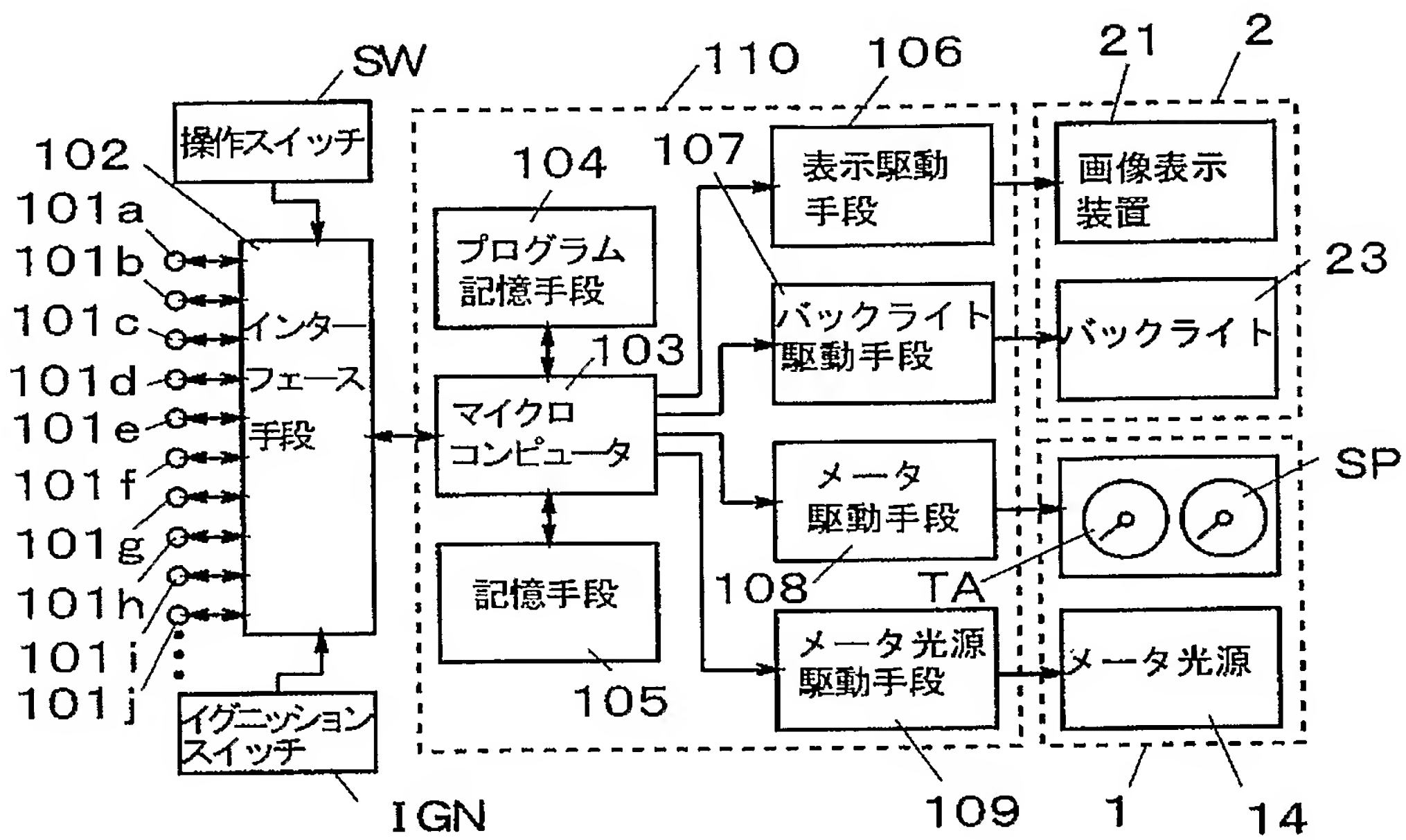
【図 2】



【図 3】

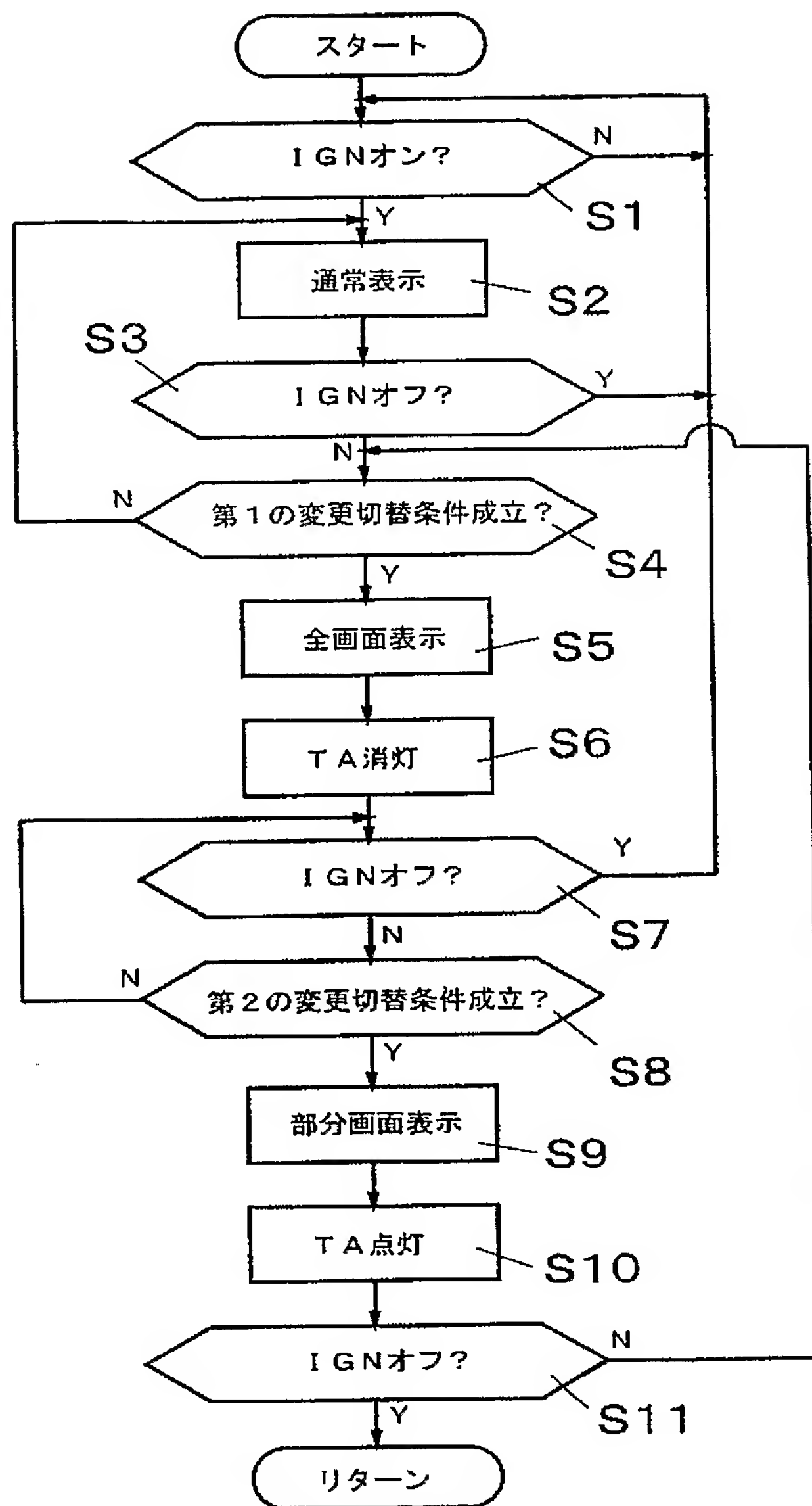


【図 4】

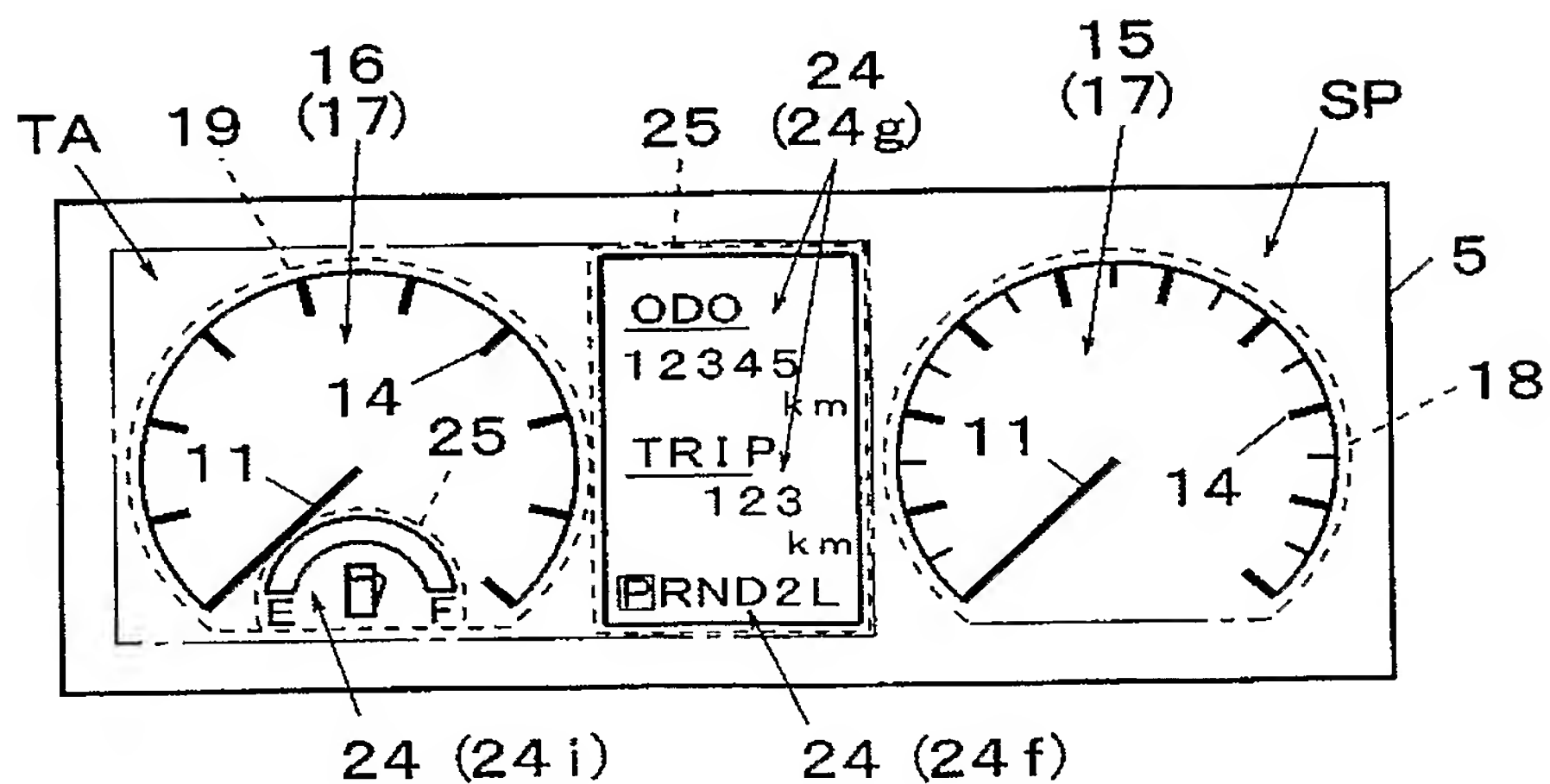




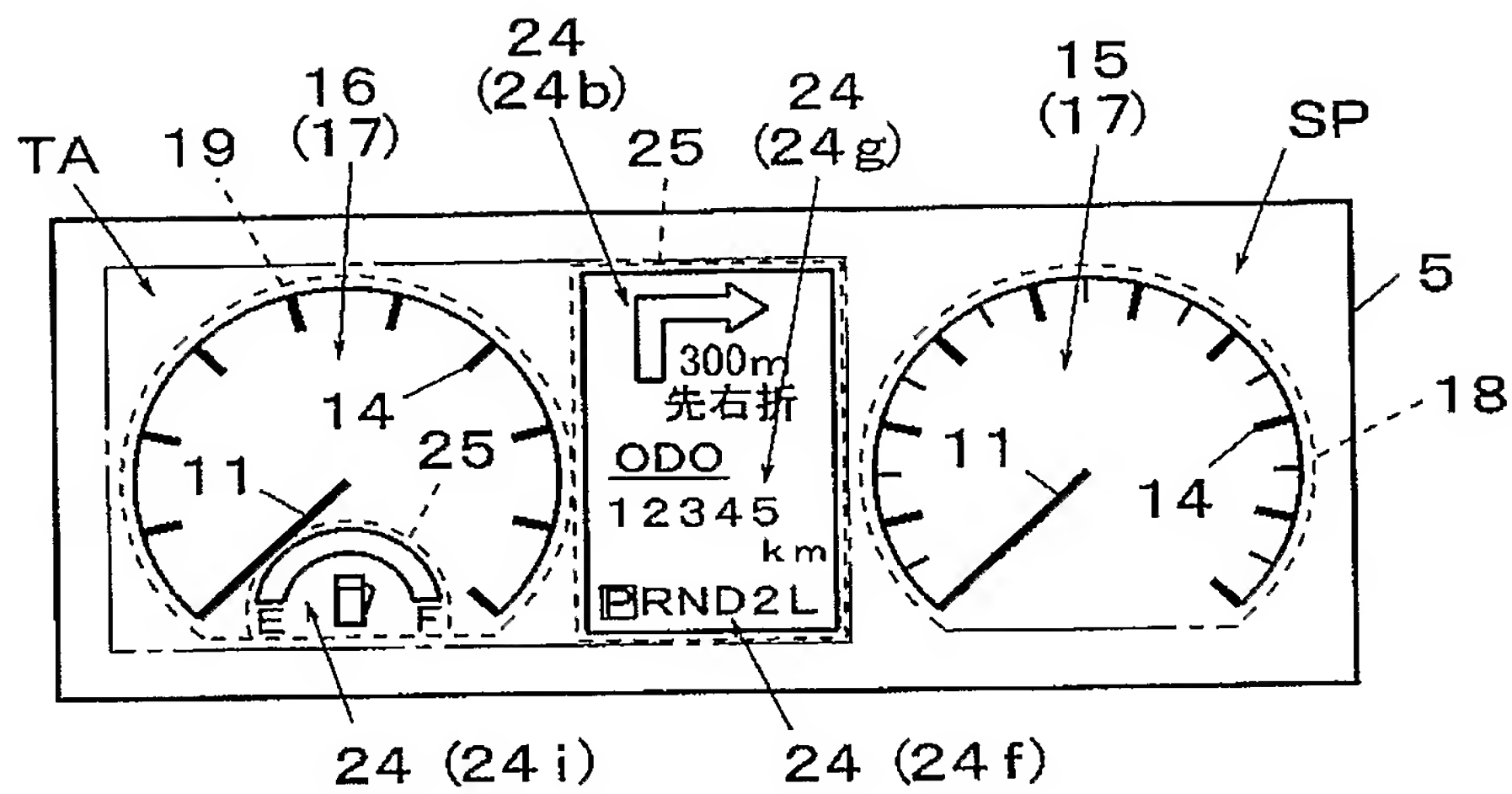
【図 5】



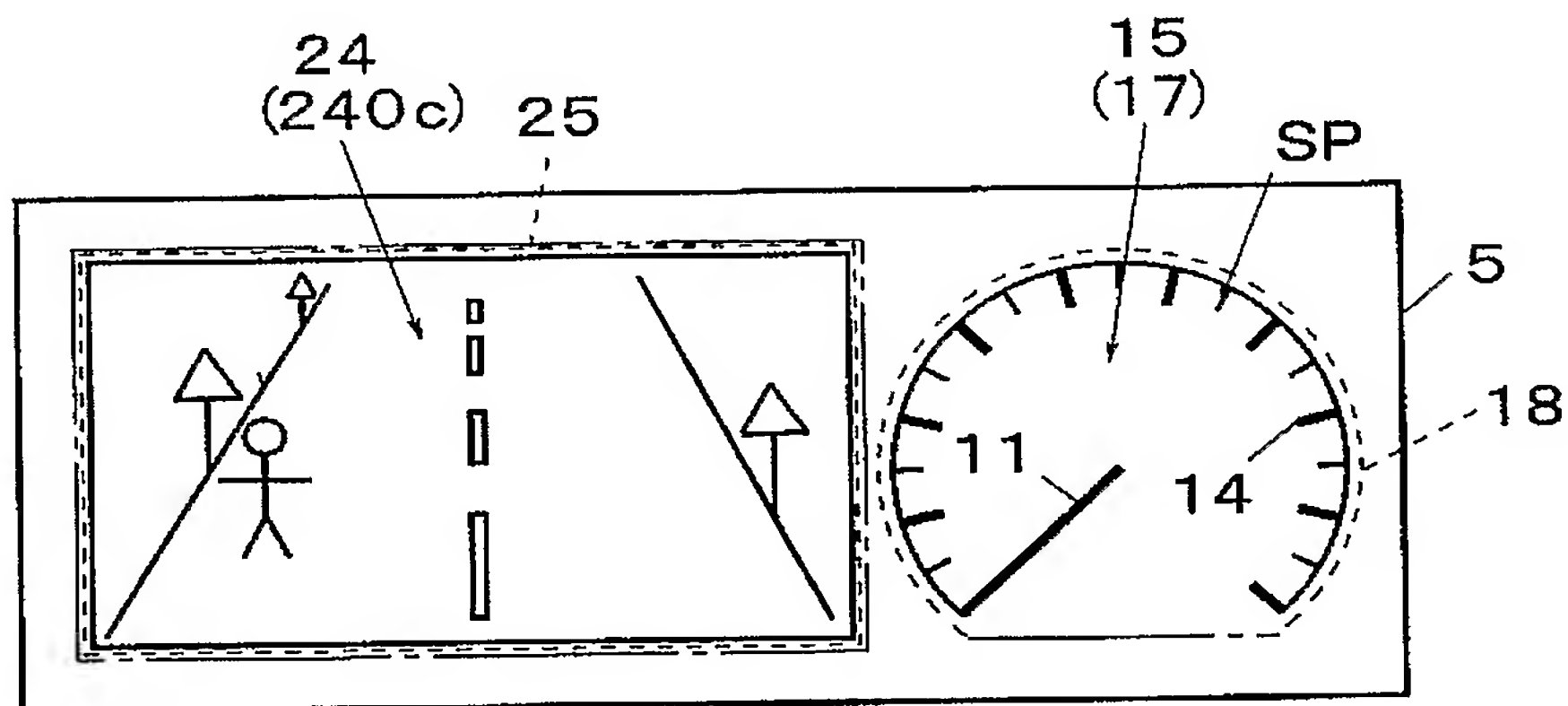
【図 6】



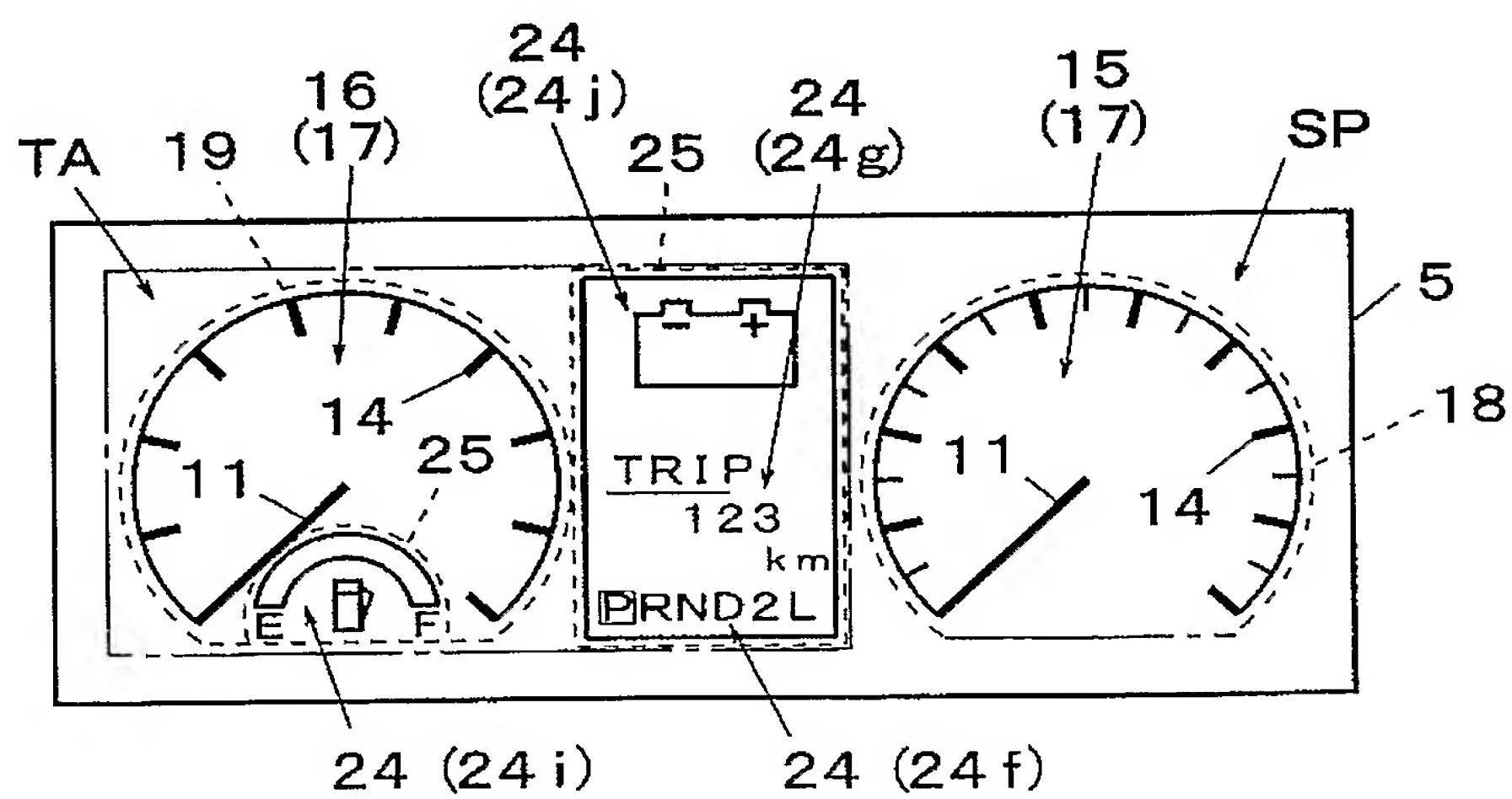
【図 7】



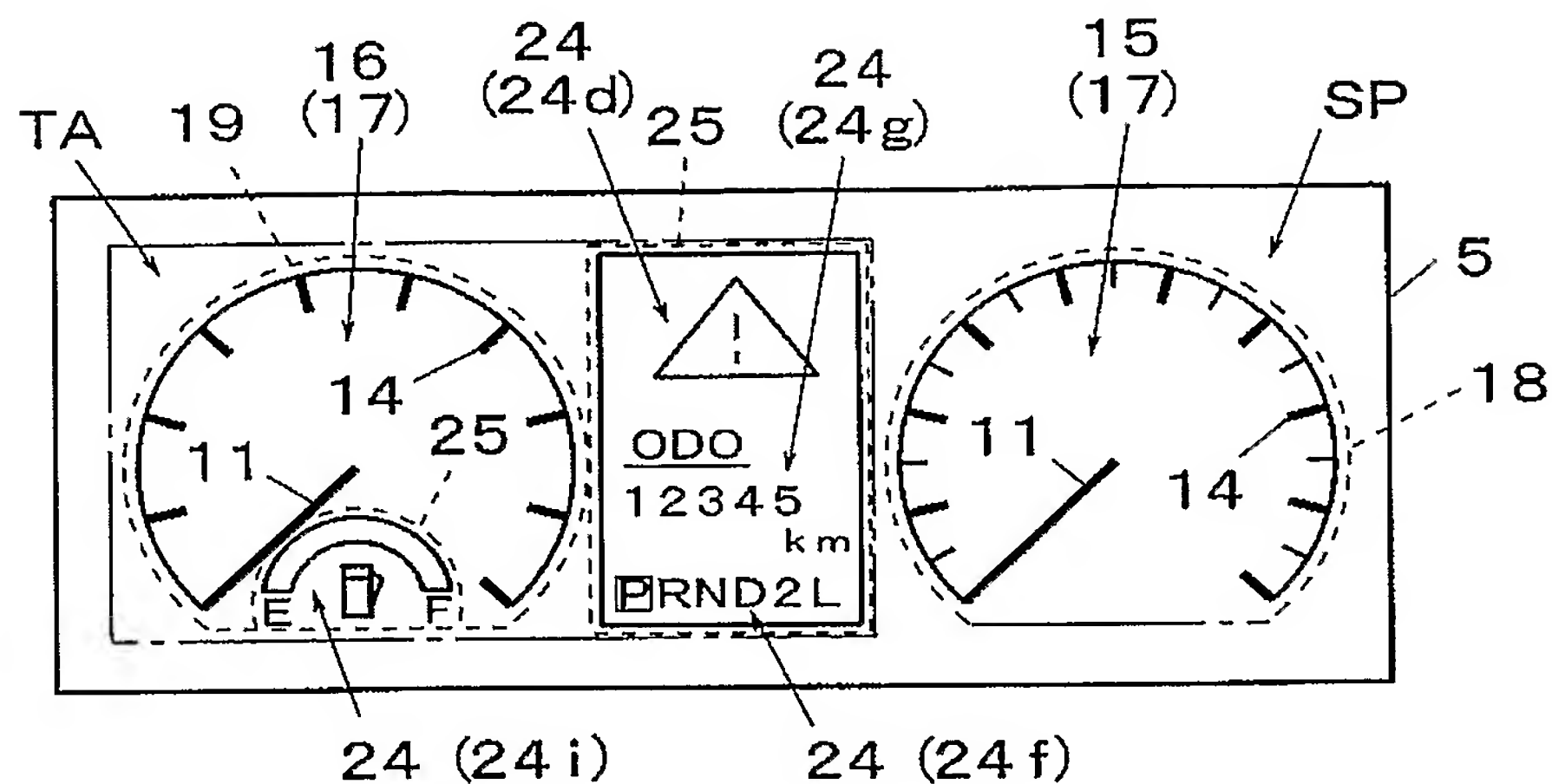
【図 8】



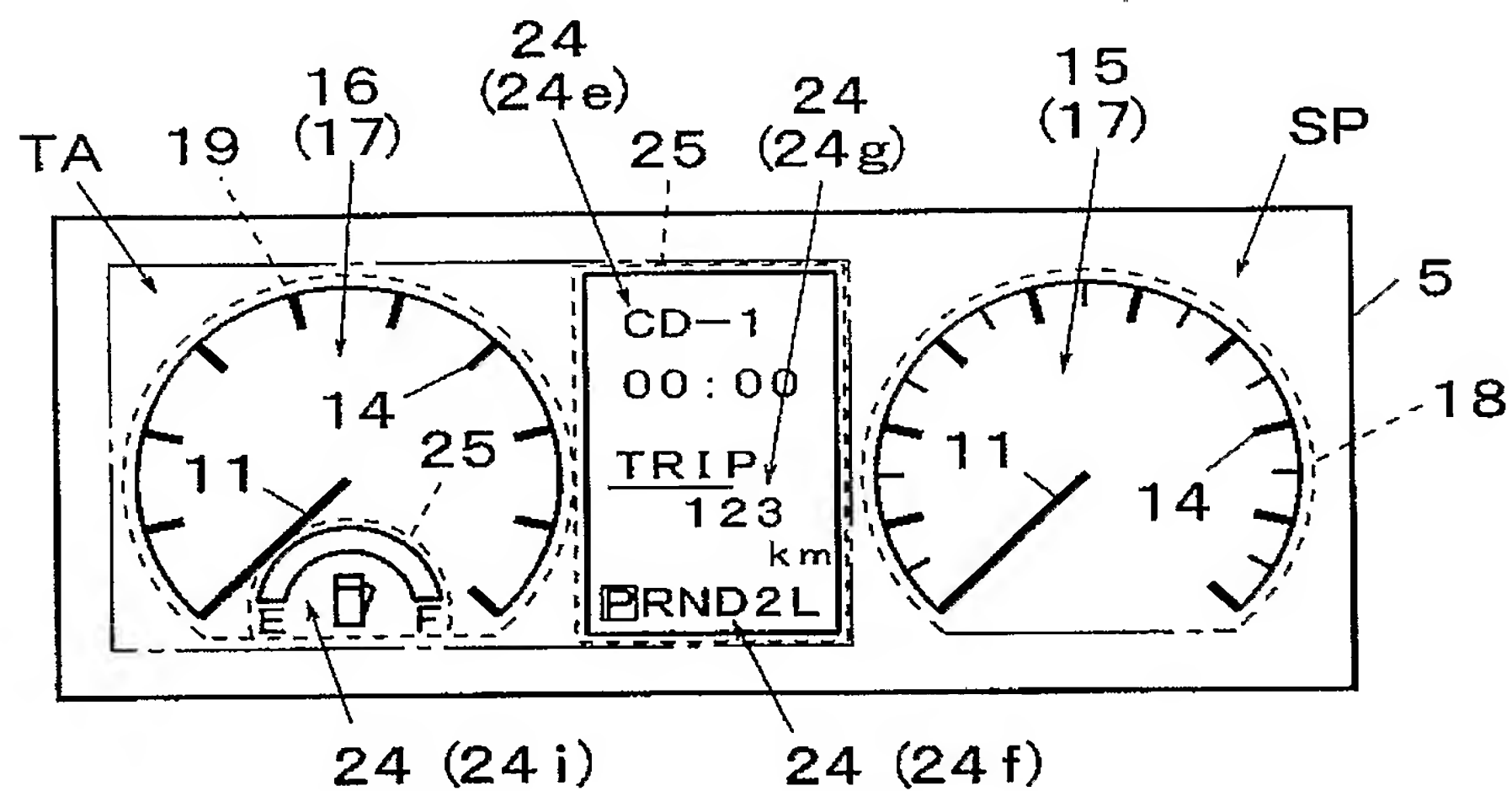
【図 9】



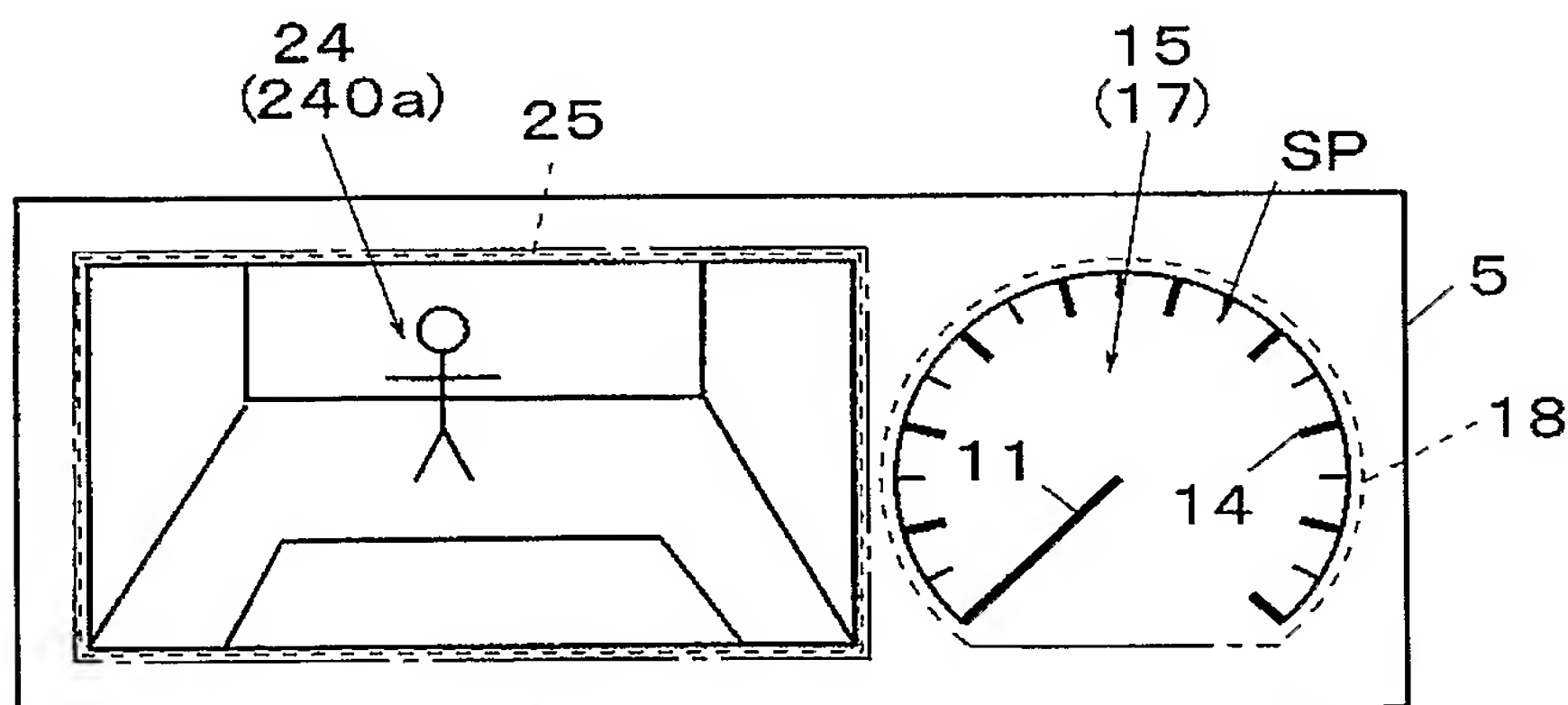
【図 10】



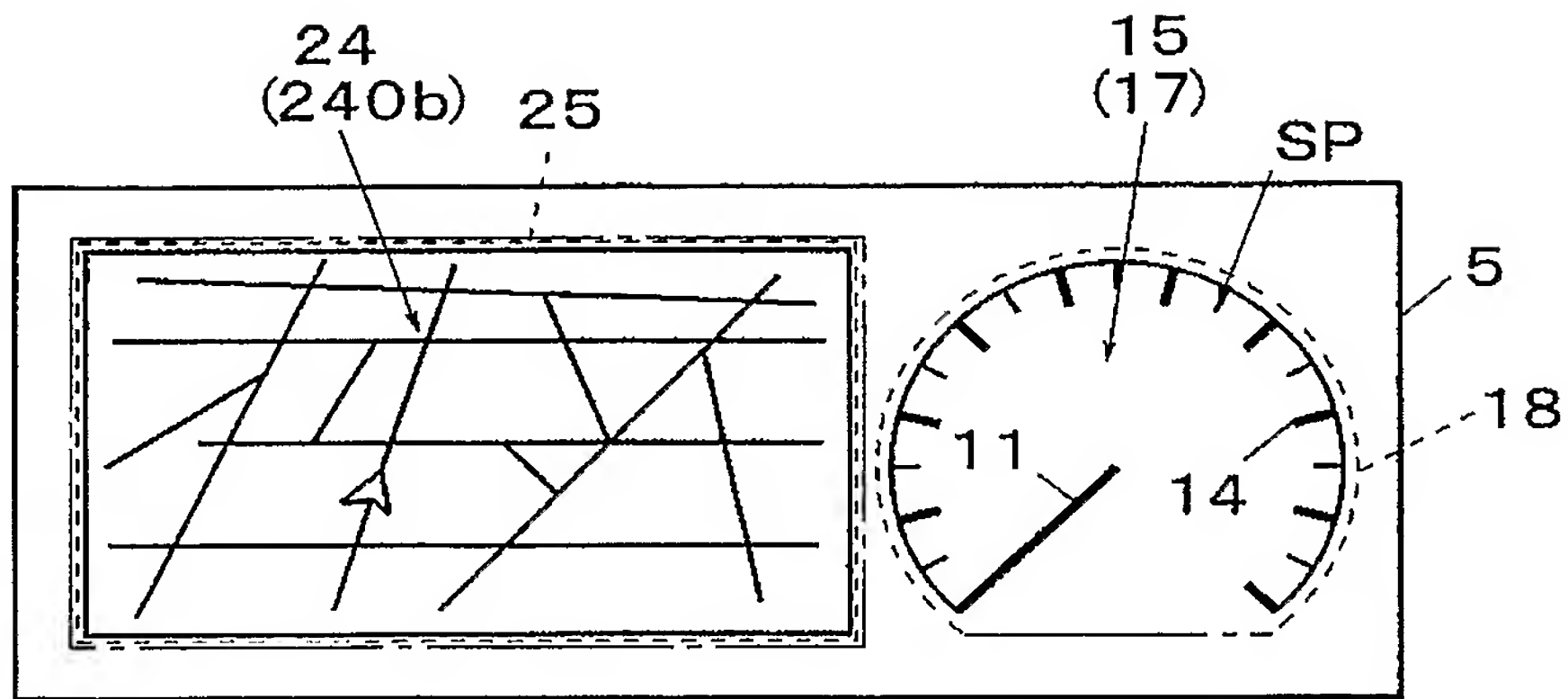
【図 11】



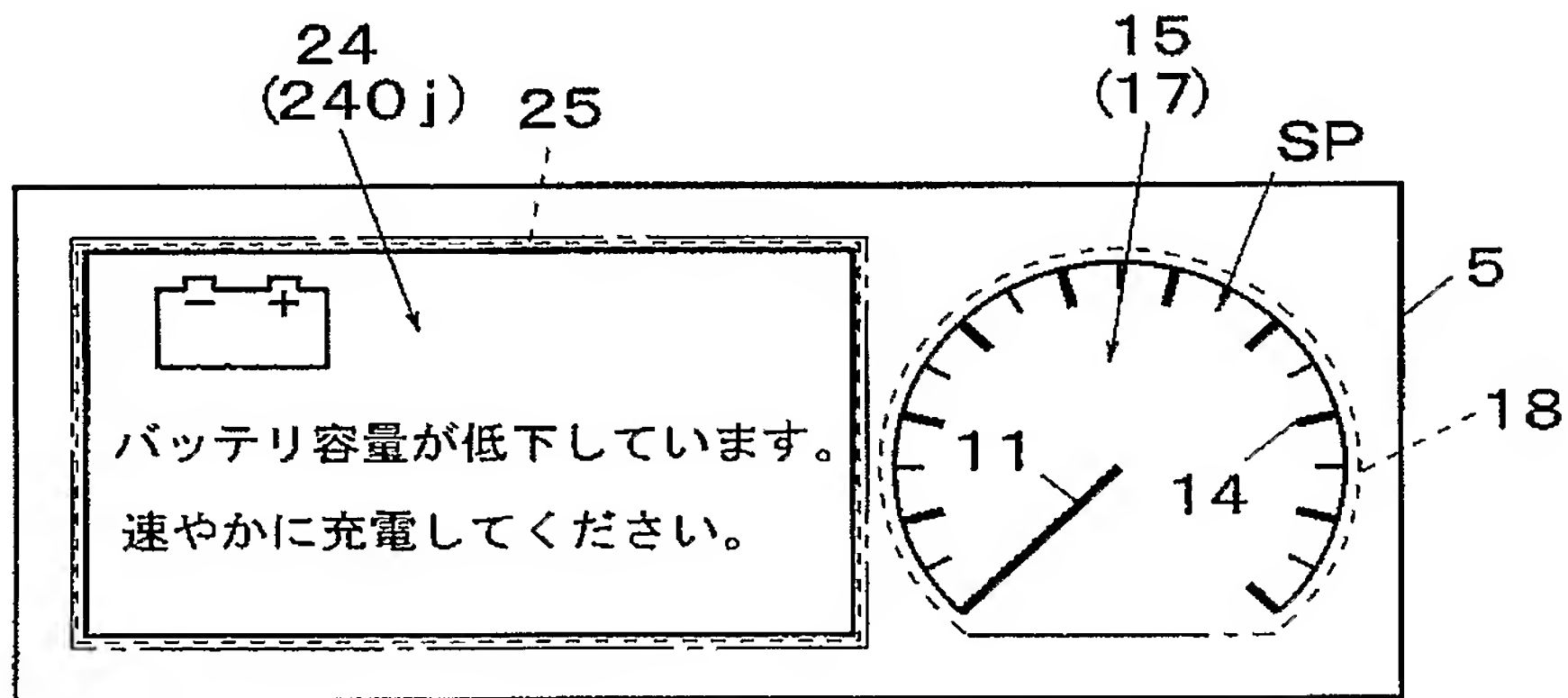
【図 12】



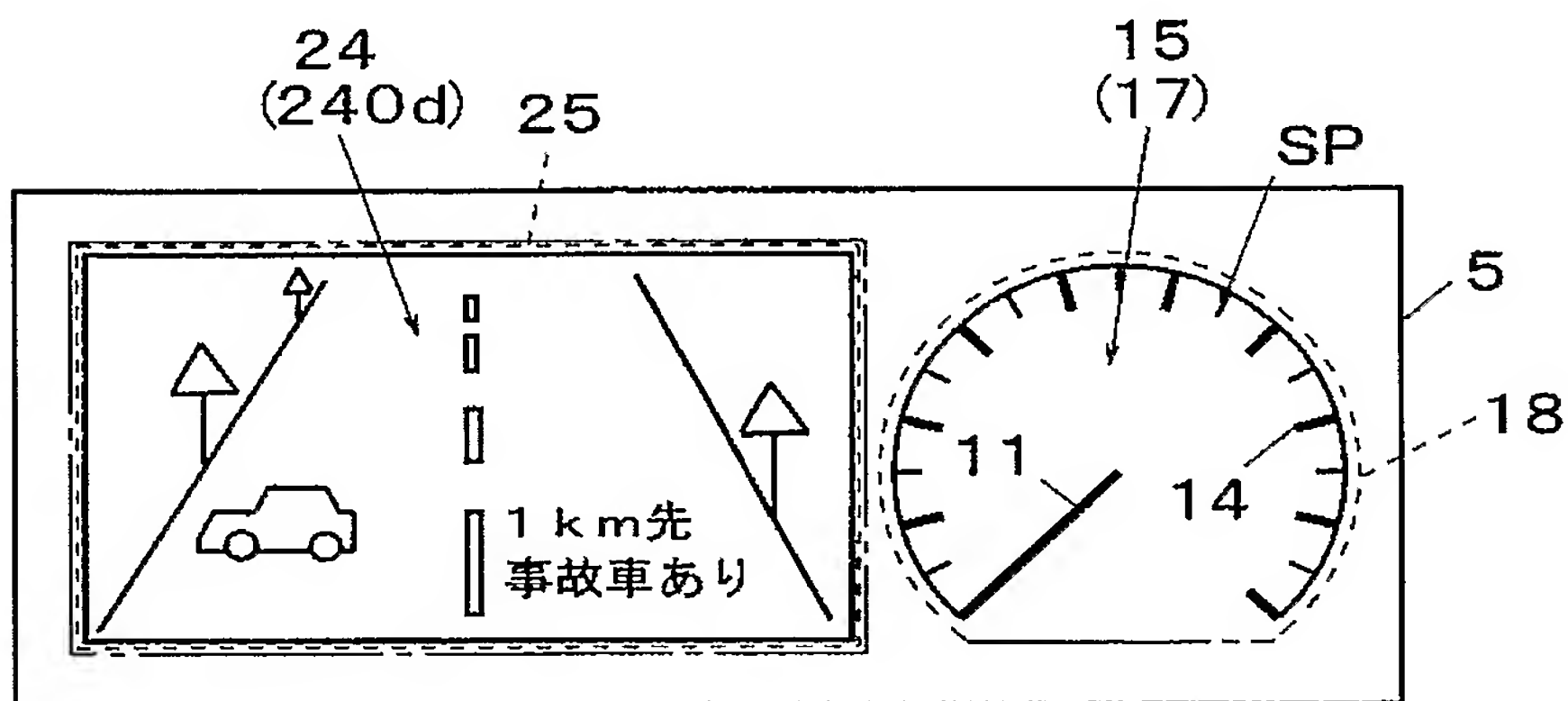
【図 13】



【図 14】

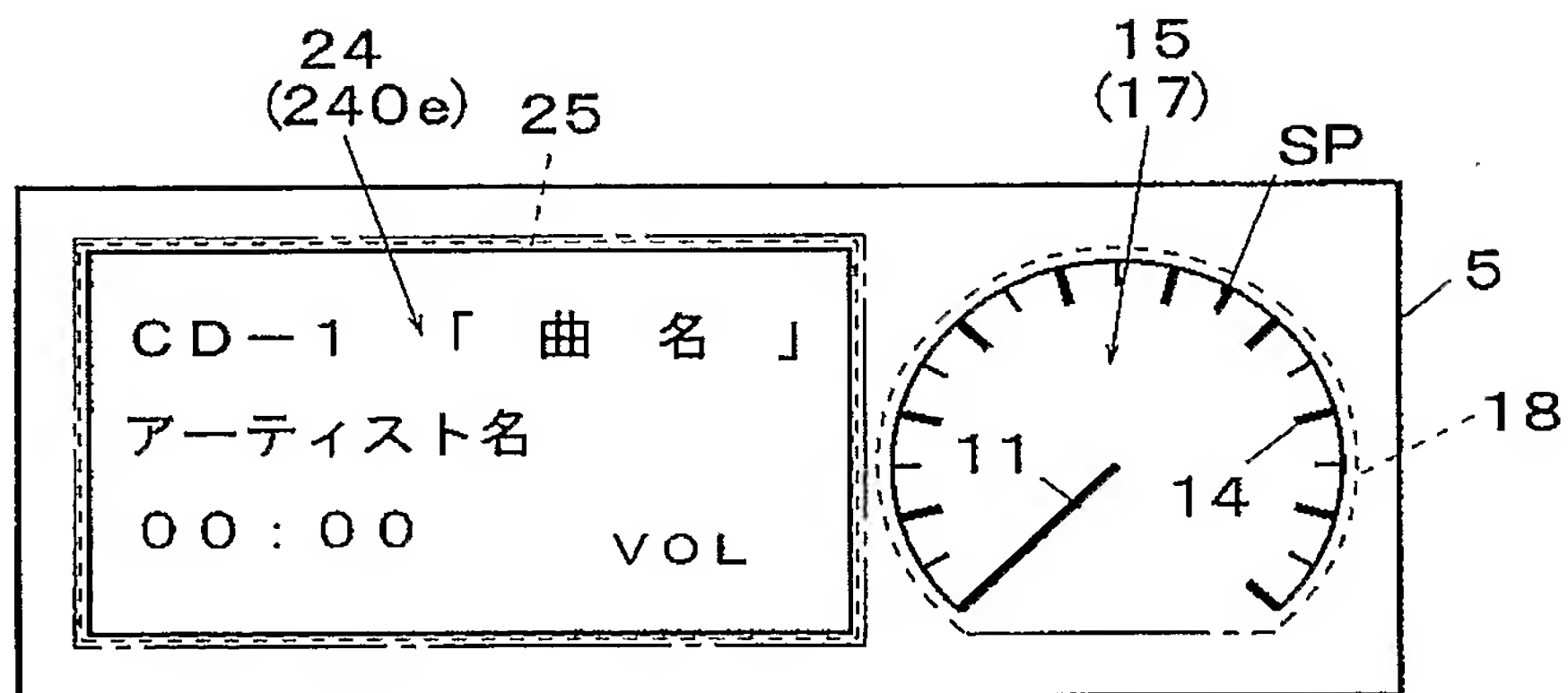


【図 15】

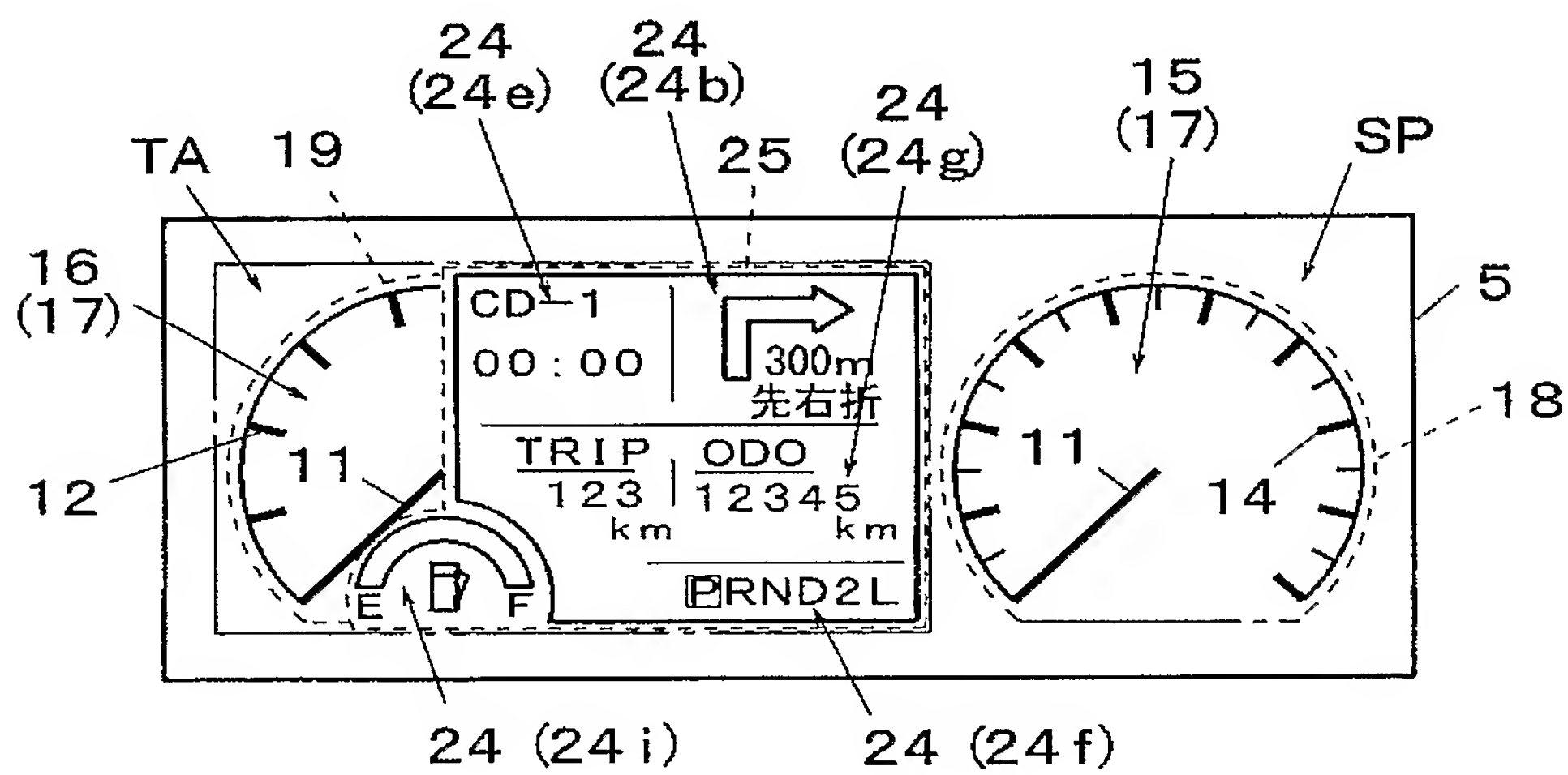




【図 16】



【図 17】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 表示領域全体の大型化を抑えながら、表示情報の属性、内容、種別や利用者の好み等に応じた最適な表示を行うことができる車両用情報表示装置を提供する。

【解決手段】 第 1 の表示像 1 7 を表示するメータ装置（第 1 の表示手段）と、第 2 の表示像 2 4 を表示するマルチディスプレイ（第 2 の表示手段） 2 と、これらメータ装置 1 とマルチディスプレイ 2 の動作を制御する制御手段 1 1 0 とを備えており、第 1、第 2 の表示像 1 7、2 4 を所定の表示領域 5 内に表示する車両用情報表示装置において、制御手段 1 1 0 は、第 2 の表示像 2 4 の表示モードの変更（表示範囲 2 5 の拡大、縮小）に連動して第 1 の表示像 1 7 の表示モードを切り替える変更切替処理を行う。

【選択図】 図 4

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2 0 0 4 - 0 5 3 5 9 0
受付番号	5 0 4 0 0 3 2 2 3 2 6
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0 0 9 2
作成日	平成 1 6 年 3 月 1 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】 平成16年 2月27日

特願 2 0 0 4 - 0 5 3 5 9 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 2 3 1 5 1 2 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

新潟県長岡市東蔵王 2 丁目 2 番 3 4 号

氏 名

日本精機株式会社